LAN/GPIO ユニット

# LANIO-88RH

取扱説明書

**株式会社メイツ電子**

## 安全にお使い頂くために

設置やご使用開始の前に必ずお読みください

| | |
|---|---|
| ⚠ 警告 | この表示を無視して誤った取扱をすると死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します |

| | |
|---|---|
| ⚠ 注意 | この表示を無視して誤った取扱をすると人が障害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します |

絵表示の説明

●注意（警告を含む）が必要なことを示す記号

一般的注意

●必ずして欲しい行為（強制、指示行為）を示す記号

一般的指示

プラグをコンセントから抜く

●してはいけない行為（禁止行為）を示す記号

禁止

水ぬれ禁止

分解禁止

ぬれ手禁止

# ⚠ 警告

**万が一次のような異常が発生した時は使用を中止してください**

煙が出ている、変なにおいがするなどの異常のとき。
内部に水や物がはいってしまったとき。
電源ケーブルが傷んだとき（断線、芯線の露出など）
このようなときはすぐに電源を切り、電源プラグをコンセントから抜いたあと、本製品を設置した業者または弊社に修理を依頼して下さい

**不安定な場所に置かない**

ぐらついた台の上や傾いた所には置かないでください
落ちたり、倒れたりしてけがの原因となります。

**取扱説明書に記載された電源電圧以外で使用しない**

火災や感電の原因になります。

**ぬらさない**

火災や感電の原因になります。

**改造しない**

本製品のカバーやキャビネットを分解等はなさらないでください
内部には電圧の高い部分があり火災や感電の原因となります。

**電源ケーブルを傷つけない**

電源ケーブルを傷つけると、火災や感電の原因となります
電源ケーブルを加工しない
電源ケーブルの上に重いものをのせない。

電源ケーブルを熱器具に近づけない
無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったりしない。

**電源プラグはコンセントの奥まで確実に差し込む**

ショートや発熱により火災や感電の原因になります。
また、たこ足配線はしないでください

# ⚠ 注意

**次のような場所には置かない**

火災や感電の原因になることがあります。
湿気やほこりの多いところ
熱器具の近くなど。
窓際など水滴の発生しやすいところ。
油煙や湯気のあたるところ

**通風孔をふさがない**

この機器の通風孔をふさがないでください。
通風孔をふさぐと内部に熱がこもり、火災や故障の原因となることがあります

**移動するときは電源ケーブルや接続ケーブル類をはずす**

接続したまま移動するとケーブル類に傷がつき、火災や感電の原因となることがあります。

**長時間使用しないときは電源プラグを抜く**

電源が「切」でも機器に電気が流れていますので安全及び節電のためにも電源プラグは抜いてください。

**お手入れの時は電源プラグを抜く。抜くときは必ずプラグを持って抜く**

お手入れの際は安全のために、必ず電源プラグをコンセントから抜いて行ってください。また電源プラグを抜くときは、必ずプラグを持って抜いてください。電源ケーブルを引っ張るとケーブルが傷つき、火災・感電の原因となることがあります。

**濡れた手で電源プラグを抜き差ししない**

濡れた手で電源プラグを抜き差ししないでください。
感電の原因になることがあります

**本体付属の AC アダプタまたは、電源ケーブル以外は使わない**

付属のもの以外をご使用になられますと、不適合により火災や感電の原因になることがあります。

# 目次

安全にお使い頂くために..... 1
目次..... 4
はじめに..... 5
保証について..... 5
安全のための注意事項..... 5
付属品の確認..... 5
各部の名称..... 6
入出力インターフェース..... 7
LAN(Ethernet)によるコントロール..... 8
IP アドレスの変更 ..... 8
通信規約..... 13
コマンド一覧..... 14
仕様..... 16

## はじめに

この度は、LAN/GPIO ユニットをお買い上げいただき誠にありがとうございます。本製品の性能を十分引き出してご活用いただくために、ご使用前に必ずこの「取扱説明書」をお読み下さい。

また、お読みになった後は、本製品近くの見やすい場所に保管してください。

## 保証について

本製品が万一故障した場合は、購入日から１年間無償修理を致します。

但し、保証期間内でも次の場合には有償で修理させていただきます。

- 火災、天災、異常電圧などによる故障、損傷
- 不当な修理、調整、改造された場合
- 取扱が不適当なために生じる故障、損傷
- 故障が本装置以外の原因による場合

**保守部品の保有機関**

製造中止製品につきましては５年間保守部品を常備いたします。

但し、不測の事態により保守部品の在庫がなくなった場合、修理が行えないケースがございますのであらかじめご了承下さい

## 安全のための注意事項

別紙の「安全にお使い頂くために」を必ずお読みください。

製品全般の注意事項が記されています。

万一、異常が発生したらただちに使用を中止してください

| | | |
|---|---|---|
| 異常な音やにおいがする<br>煙が出た<br>内部に水や異物が入った<br>製品を落としたりして破損した | ⇨ | 使用を中止する<br>電源を切る<br>電源コードを抜く<br>販売店または弊社に連絡する |

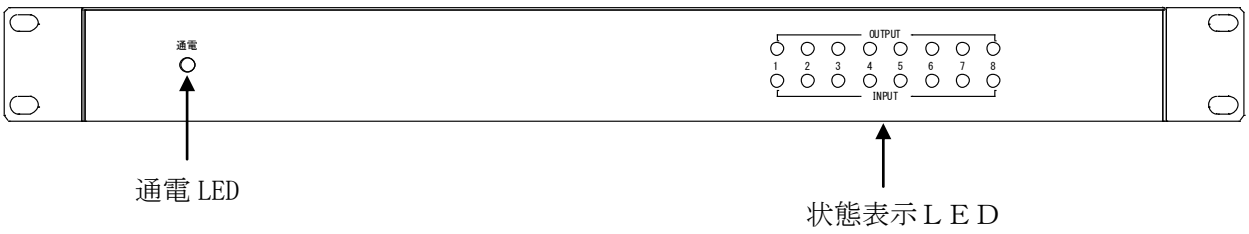
## 付属品の確認

本製品には、以下の品物が入っております。梱包には万全を期しておりますが不足や破損がございましたら、お手数ですが弊社までご連絡ください。

LANIO-88RH 本体 …… １台
接点入出力コネクタ（9 極ユーロブロック） …… ４ヶ
ＡＣアダプタ（DC12V） …… １ヶ
取扱説明書（本書） …… １冊
保証書 …… １部

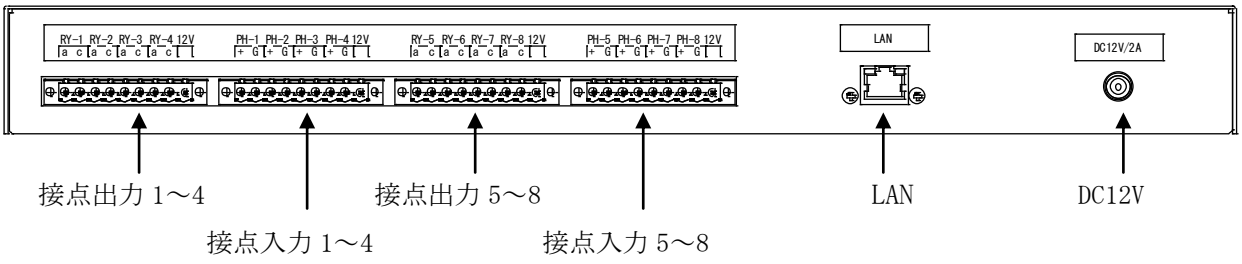
## 各部の名称

正　面




| | |
|---|---|
| 通電 LED | 本機に通電時青色点灯します。 |
| 状態表示ＬＥＤ | 本機の汎用入出力の動作状態を表示します。<br>緑色点等：OUTPUT（接点出力表示）<br>赤色点等：INPUT（接点入力表示） |

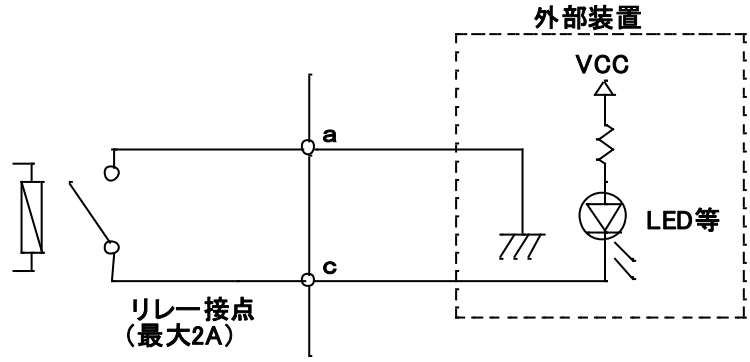
背　面




| | |
|---|---|
| 接点出力 | リレー接点出力 |
| 接点入力 | フォトカプラ入力（内蔵 DC12V 使用） |
| LAN | Ethernet インターフェースです。 |
| DC12V | 付属の AC アダプタを使用します。 |

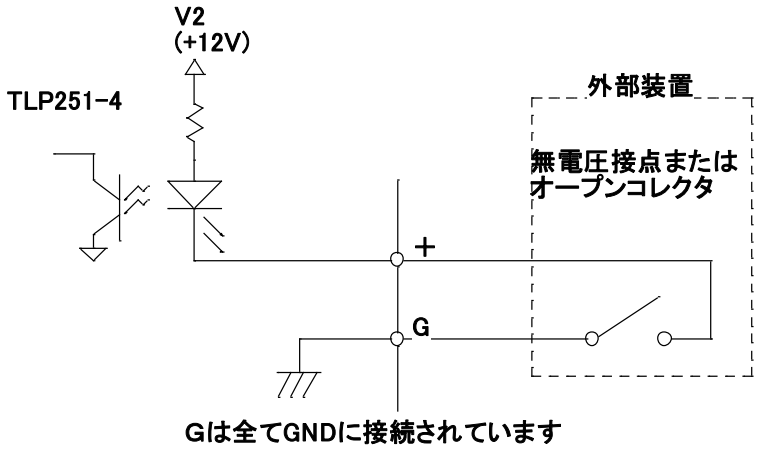
## 入出力インターフェース

### 出力回路




出力は無電圧リレー接点で出力しています。接点容量は最大 2A ですのでそれを超える負荷を直接接続しないでください。

### 入力回路




トランジスタのオープンコレクタまたは無電圧接点を接続してください。(電圧はかけられません)
各コントロール端子[+]を GND レベルと接続することにより動作します。

## LAN(Ethernet)によるコントロール

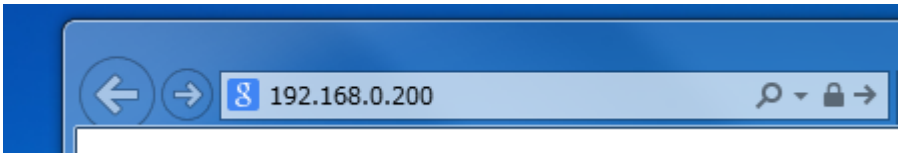
本機とホストコンピュータとの接続は LAN（TCP）を用います。本機の LAN コネクタは RJ-45 です。ハブやルーターと本機を接続する場合はストレートケーブルを使用してください。ハブやルーターを介さずにコンピュータと本機を１対１で直結する場合はクロスケーブルを使用してください。

本機の出荷時のネットワーク設定は下記の通りです。

- MAC アドレス：本体に貼付
- IP アドレス：192.168.0.200
- サブネットマスク ：255.255.255.0
- デフォルト G/W：192.168.0.1
- TCP 通信ポート：5500

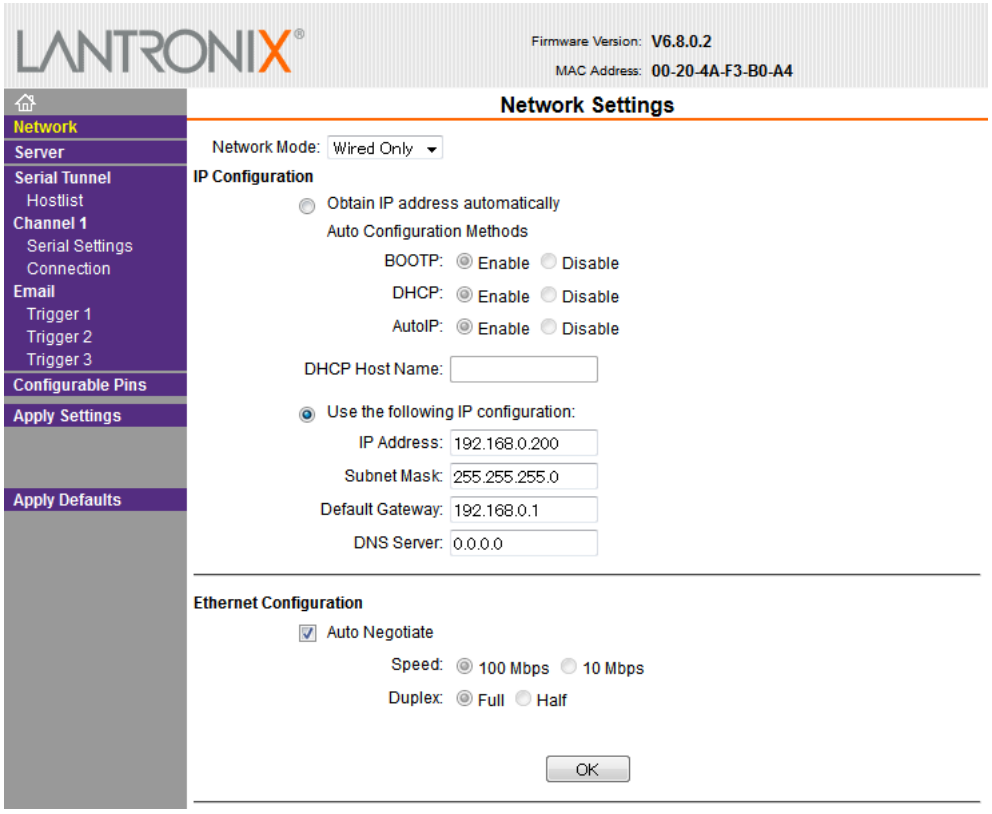
## IP アドレスの変更

本機の Ether net インターフェース部は LANTRONIX 社の XPORT を使用しています。
IP アドレスを変更するには Web ブラウザを使用します。
ホストコンピュータの IP アドレスを本機と同じセグメントに設定した後、ブラウザのアドレスバーに本機の IP アドレスを入力してください。




ユーザー名とパスワードを求めてきますので何も入力せずにそのまま[OK]をクリックしてください。

## Network 設定




画面左のメインメニューから設定項目を選択します。

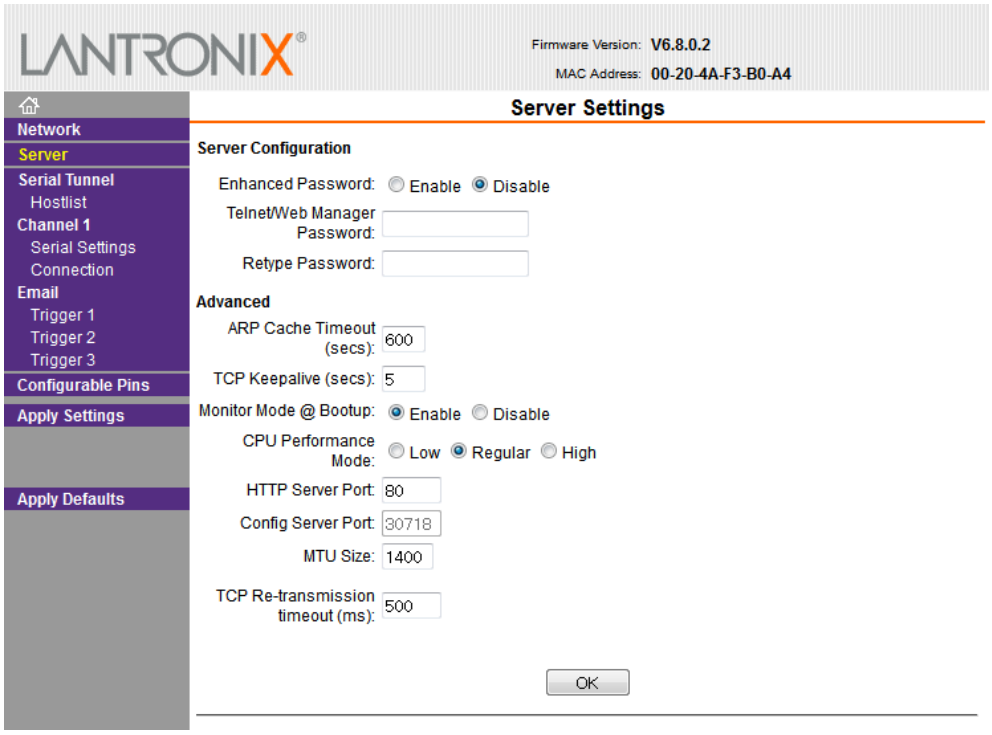
ネットワークの設定が終了しましたら画面下部の[OK]ボタンをクリックしてください

すべての設定完了後にメインメニュー(画面左)「Apply Settings」ボタンをクリックしてください。「Apply Settings」を押すことで設定が書き込まれます。

| 項目 | 内容 |
| --- | --- |
| Network Mode | Wired Only を選択してください |
| Obtain IP address automatically | IP アドレスを自動的に割り当てます。 |
| BOOTP | サーバから自動的に IP アドレスを読み込むプロトコルを有効にします。 |
| DHCP | DHCP サーバから自動的に提供される IP アドレスを設定するプロトコルを有効にします。 |
| Auto IP | クラス B サブネット “169.254.xxx.xxx” のアドレス範囲で自身の IP アドレスを設定するプロトコルを有効にします。 |
| DHCP Host Name | IP アドレスを提供するホストに名前をつけます。 |
| Use the following IP configuration | 固定の IP アドレスを割り当てます。 |
| IP Address | 本機の IP アドレスを設定します。 |
| Subnet Mask | サブネットマスクを設定します。 |
| Default Gateway | ルーターの IP アドレスを設定します。<br>( ルーターを超えて通信されない場合は設定しないでください ) |
| DNS Server | 本機での利用は想定しておりません。 |
| Auto Negotiate | LAN の通信速度を自動で設定します。 |
| Speed | LAN の通信速度を 10BASE-T または 100BASE-T 固定にします。 |
| Duplex | LAN の通信方式を全二重 (Full Duplex) または半二重 (Half Duplex) 固定にします。 |

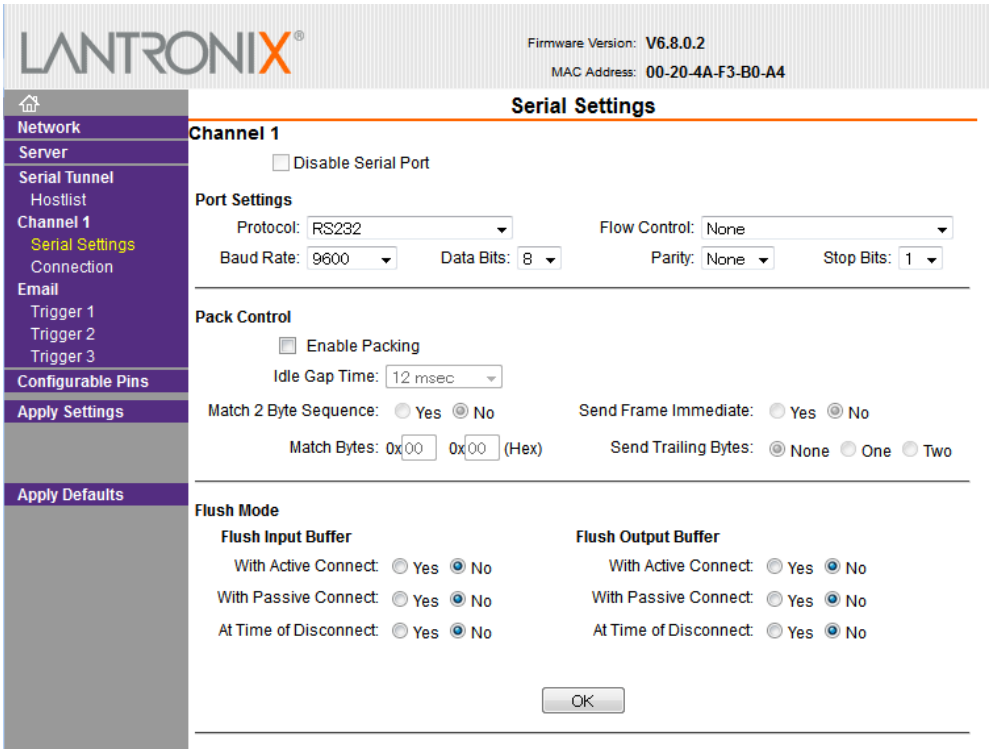
### ServerSettings

本機で使用しているデフォルト設定を以下に示します。



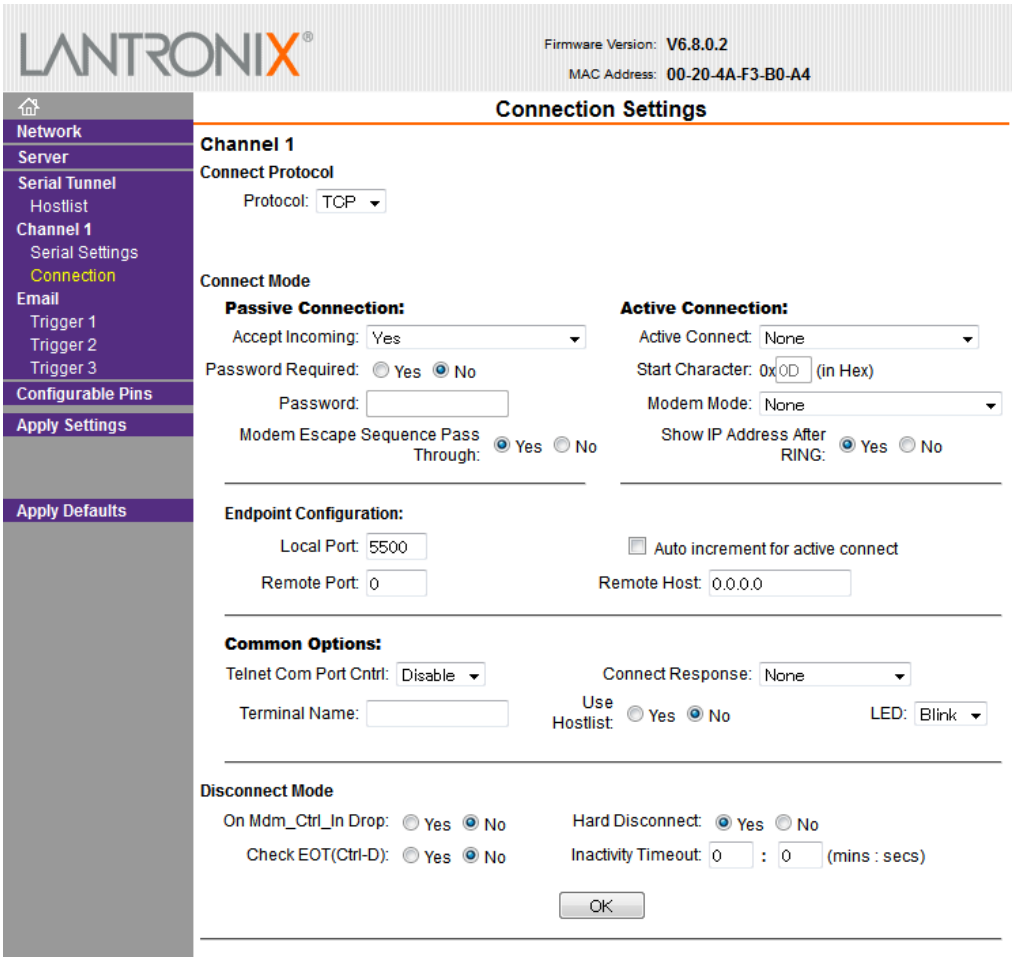

### SerialSettings

本機で使用しているデフォルト設定を以下に示します。



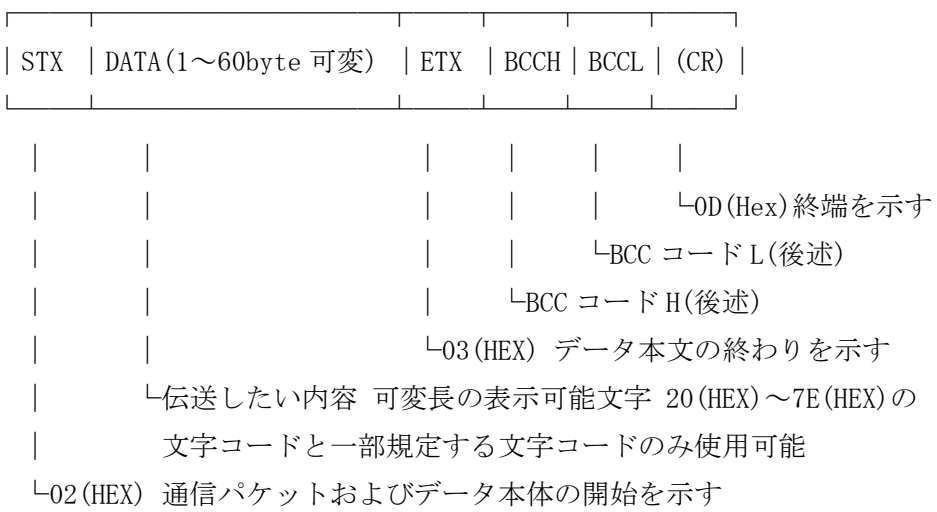
### ConnectionSettings

本機で使用しているデフォルト設定を以下に示します。



## 通信規約

・PCCMU 通信フォーマット(パケット構成)




・BCC 計算方法

STX から ETX 迄のデータを算術加算した結果のモジュロ 0x100 を ETX に続いて上位 4 ビット、下位 4 ビットの順に 16 進文字コード('0'～'F')に割り当てて付加送信する

・通信開始

相手局に伝送したい情報がある場合は、上記フォーマット様式に従ってパケットを組み送出する。

・応答

有効なデータを受信した局はデータ部に ACK(06(HEX))を設定したパケットを返送する。

無効なデータを受信した局は、データを破棄するとともに NAK(15(HEX))を返送する。

・再送

送信局は送信したデータが相手局へ正常に伝送されたことを ACK パケットを受信して認識する。

ACK パケットがデータパケット送信後 1 秒以内に受信できない場合には通信エラーとみなし再度同じデータを送る。

再送は初回の送信を含め 3 回までとする。

## コマンド一覧

コマンドはコマンドの種類を示す１～２バイトのデータの後に、20(HEX)
(スペース文字)で区切られた０個以上のパラメータで構成されます。

・V　(バージョン取得)

| | |
|---|---|
| Command | V |
| Reply | <VER> <UnitName> Ver<Major>.<Minor> |
| Example Reply | 100 GPIO Unit Ver1.00 |
| Description | バージョンを示す文字列を返す |
| | <VER>はバージョン番号の Major Minor を連結した文字列で、 |
| | ソフトウエアで読み取り判定することを想定している。 |
| | それ以降は視覚化した文字列 |

・M　(ダミー応答)

| | |
|---|---|
| Command | M |
| Description | 単純に ACK パケットを返す |
| | 制御部の存在確認をしたい時に使用する |

・DO　(ポートデータ出力)

| | |
|---|---|
| Command | DO <ADR> <DATA> |
| Example | DO 0 5A |
| Description | <ADR>の示すポートへデータを出力する。 |
| | データ 16 進表記で 2 桁とします。桁数が足りない場合は上位桁 |
| | に 0 を補ったものとして処理します。 |

・DP　(パルス出力)

| | |
|---|---|
| Command | DP <ADR> <DATA> |
| Example | DP 0 12 |
| Description | <ADR>の示すポートへ 500mSec のパルス出力をする。 |
| | データ 16 進表記で 2 桁とします。桁数が足りない場合は上位桁 |
| | に 0 を補ったものとして処理します。 |
| | パルス出力をしたビット以外の出力状態は保存されます。 |

DO 0 31　　Bit0,4,5 のリレーを ON

DP 0 12　　Bit1,4 のリレーにパルス出力(Bit4 は既に ON なので変化無し)

↓　500mSec

Bit1,4 のリレーが OFF する(Bit5 のみ ON 状態)

・DI （ポートデータ入力）

| | |
|---|---|
| Command | DI <ADR> |
| Example | DI 0 |
| Description | <ADR>の示すポートのデータを入力する。 |
| Reply | DI <ADR> <DATA> |
| Example Reply | DI 0 F6 |

・DS （ポートデータセット）

| | |
|---|---|
| Command | DS <ADR> <DATA> |
| Example | DS 0 12　　// ビット 0 と 5 を ON させる |
| Description | <ADR>の示すポートの<DATA>の示すビットのみを ON させる<br>指定していない(2 進数に変換したときに 0 のビット)は変化しない |

・DR （ポートデータリセット）

| | |
|---|---|
| Command | DR <ADR> <DATA> |
| Example | DR 12　　// ビット 0 と 5 を OFF させる |
| Description | <ADR>の示すポートの<DATA>の示すビットのみを OFF させる<br>指定していない(2 進数に変換したときに 0 のビット)は変化しない |

・DX （ポートデータ反転）

| | |
|---|---|
| Command | DX <ADR> <DATA> |
| Example | DX 0 12　　// ビット 0 と 5 を反転させる |
| Description | <ADR>の示すポートの<DATA>の示すビットのみを反転させる<br>指定していない(2 進数に変換したときに 0 のビット)は変化しない |

ポート構成

ADR:0　GPIO

ADR:2,3 LED(LED は出力・入力を自動的に反映するので、PC から制御する必要はない)

例)

送信コマンド

| | |
|---|---|
| DO 0 01 | 出力リレー１のみ ON<br>＆ LED の左上(Output-1)のみ点灯 |
| DO 0 FF | 出力リレー1～8 全て ON<br>＆ LED の上列全て点灯 |

受信電文

| | |
|---|---|
| DI 0 01 | 入力フォトカプラ 1 のみ ON<br>& LED の左下(Input-1)のみ点灯している状態 |
| DI 0 FF | 入力フォトカプラ 1～8 全て ON<br>& LED の下列がすべて点灯している状態 |

## 仕様

| | |
|---|---|
| 形式 | LANIO-88RH |
| 入力電源 | DC12V（AC アダプタ使用） |
| 外形寸法 | ４８０（W）×４４（H）×２７５（D）突起部は除く |
| 仕上げ | マンセルＮ１半艶焼付塗装 |
| 入力回路 | フォトカプラ接点入力　8 点<br>着脱式 9 極ユーロブロック |
| 出力回路 | 無電圧リレー接点出力　8 点<br>着脱式 9 極ユーロブロック |
| ネットワーク端子（LAN） | RJ-45(Xport) |
| 使用温度範囲 | ０～＋４０℃ |
| 質量 | 約３．５ｋｇ（本体） |
| 付属品 | AC アダプタ・ラックマウント金具・接点入出力用コネクタ×４ |

仕様及び外観は改良のため予告なく変更することがありますので、予めご了承ください。

製造元　**株式会社メイツ電子**

〒２１６－０００１

神奈川県川崎市宮前区野川１１００－１１

ＴＥＬ０４４－７５５－６００８

ＦＡＸ０４４－７５５－４４１１

http://www.din.or.jp/~meitu/

Rev1.0